



# 知本森林遊樂區人工美女台灣阿媽介紹

文、圖 ■ 謝文淵 ■ 林務局台東林區管理處技正

## 一、前言

台灣阿媽 *Phal. amabilis* var. *formosana* 為世界上最美麗蘭花之一種，產於台灣東部海岸山脈到恆春半島與蘭嶼島區域，依氣候特性分布，生長在海拔約300到1,250公尺左右之熱帶或亞熱帶闊葉樹雜木林中，植株性耐寒、耐旱著生於陽光直射不到之林木枝幹或岩石上，喜散射光，棲地為高溫有微風且潮濕的原始森林氣候環境內，因自台灣光復後曾於民國41、42年在國際蘭展上連續二年獲得首獎造成轟動，並大量的由集散地之南迴公路沿線，如大武銷售到全台各地愛蘭栽培家手中，因受大量濫採，造成目前野生的台灣阿媽已達瀕臨絕跡之窘境。



圖1 台灣阿媽的花

## 二、命名源由

台灣阿媽 *Phal. amabilis* var. *formosana*，屬於蝴蝶蘭屬 *Phalaenopsis*，於拉丁文或希臘文中解釋為類似「蛾或蝶」的意思，是由 *Phalaina*「蛾或蝶」與 *opsis*「好像」，結合演變而成，亦可以稱為「似蝴蝶」。英文的解釋稱「蝴蝶蘭」為 *Moth orchids*，*Moth* 是「飛蛾」，或「蝴蝶」，中文解釋則因開花形狀像「蝴蝶」，故通稱為「蝴蝶蘭」，是最為熱門的大型氣生根蘭花屬之一種，並有「蘭中王后」之美譽。

*Phal. amabilis* var. *formosana*當初被植物分類學家認為係一獨立原種，且命名為 *Phal. formosana*，但亦被部份專家學者否定其獨立之地位，認為台灣產的阿媽 *amabilis* 應該是 *Phal. aphrodite*（*Aphrodite*愛與美之女神）才對，目前仍有些文獻及學者專家延用此名字，惟據中華蘭藝68年7月第二卷第四期譯自 \*AOS Bull, Val, 47, P, 1104~1111，作者Hugo Freed記錄自1927年到1968年間登錄有12株最主要的得獎白花蝴蝶蘭株之親本中有三株原生種，*Phal. amabilis* 與 *Phal. aphrodite*及 *Phal. rimestadiona*，但

經國際蘭花調查團之調查只承認一種白花原生種既是 *Phal. amabilis*，因此 *Phal. amabilis* 與 *Phal. aphrodite* 被認為同一種，但依照該蘭花登錄及發現時間與地點先後和植株特徵，*Phal. amabilis* 與 *Phal. aphrodite* 是否同一種仍有待商榷，然而台灣蘭花界多年來均以務實的態度在 *Phal. amabilis* 後面加上變種名 *var. formosana*，去區別台灣產與菲律賓、婆羅洲及印尼或其它地區產之 *amabilis*。

依據文獻記載，台灣蝴蝶蘭於1837年由東方傳到西方後引起國際人士的注意，而1896、1897年由英國人Henry氏在恆春半島採得為最早之紀錄，日本人也在1897年於蘭嶼有採得蝴蝶蘭之紀錄，在菲律賓最早發現之紀錄是1704年為Kamel氏所發現及採集，並也給了它名字，但因當時林奈（Linne）二名制之命名方法，植物分類學家尚未統一應用，造成了 *Phal. amabilis* 及 *Phal. aphrodite* 兩種名字多年來糾纏不清，而於印尼Amboyna島嶼發現的 *amabilis* 在1750年亦被誤認為是風蘭屬（*Angraecum*），直到1825年才被荷蘭植物學家Karl Ludwig Blume再次重新更正命名。台灣產的 *Phal. amabilis* 是 *Phal. aphrodite* 下的變種或來不及登錄而被登錄在 *amabilis* 下的變種 *var. formosana*，或 *Phal. aphrodite* 是 *Phal. amabilis* 下的變種 *var. aphrodite*，雖經國際蘭花調查團調查只承認 *Phal. amabilis*，但仍有待專家學者再以科學方法去深入研究印證。

### 三、特徵及性狀

台灣阿媽 *Phal. amabilis* var. *formosana*，與 *Phal. aphrodite*（*Phal. amabilis*）兩者間經依記錄及實際比較仍有極大的相異與相同處，最大的差別應在葉背顏色，台灣阿媽葉面外表顏色由翠綠到深綠色，葉背也一樣，不帶其它顏色，但 *Phal. aphrodite*（*Phal. amabilis*）則葉背帶有微紫色、紫色或紫綠色，而花形唇瓣裂片形狀角度也不太一樣，前者較為狹長條形，基部為黃棕色，花梗為綠色，紫色素不明顯，後者則形狀角度較為三角形，基部為淡紅色或紅棕色，花梗表皮常帶常有淡紫綠色或紫綠色氣生根生長點，台灣阿媽產自大武者為比較黃綠色，而產自蘭嶼者為黃綠色到淺紫綠色與 *Phal. aphrodite* 相近似，開花季節亦稍有不同，前者為冬季開花後者為秋季，另尚有其他較不明顯之特徵未能一一比較。大致上台灣阿媽產於蘭嶼島者葉子較圓厚，顏色較深綠，根部生長點常帶有些微紫色素，陽光充足時呈暗紫綠色，而產於台灣本島者葉子較長，厚度較薄，顏色較翠綠或黃綠，紫色素較不明顯，但唇瓣下方均有兩根鬚鬚為其特徵，是否因地域、氣候、空氣、陽光、溫度、濕度、輻射線、風及水質成份不同而有相關連，亦或如同兄弟一樣，兄弟株間會有互相差異，值得去深入研究探討。另外台灣阿媽全株均含生物鹼，可稱為一有毒植物，只要不去食用不致對人構成毒害。據同事稱早期台灣農業社會養豬興盛，曾有人工培育上萬株交配種蘭株，因未達外銷花朵品質及顏色



而淘汰，因棄之可惜，乃將之餵養豬隻，致豬仔發生胃腸病。

茲將台灣阿媽特徵及性狀簡述如下：

### (一) 根

呈肉質狀，外表包被一層薄膜，為纏繞性氣生根圓形或扁平形，先端有生長點，如果環境、氣候、溫度、溼度適宜時生長發達良好，常分叉並可長達數呎。

### (二) 莖

屬於單莖性質，莖部甚短不明顯，為互生的葉鞘所包被，蘭根多自莖部葉基處穿破而出或由葉間莖部生出。

### (三) 葉

呈革質或蠟質狀，平常為三到四片，成株健壯時可達十片左右，顏色由黃翠綠色到深綠色，有光澤，形狀橢圓形或長橢圓形，長度約10~20公分左右，寬度約有5~10公分左右。

### (四) 花及花梗

花穗自莖基側面生出為單出總狀花序，雌雄同體，花梗約20~60公分左右，容易分叉彎曲或垂懸多花且性喜開花，花瓣共六片，三片萼瓣在花之最外圍，由花萼形成，最上一片為頂瓣，左右為側瓣，呈三角形，另翼瓣兩片較大為水平生長，成株生長強壯者，花梗可達八、九梗之多，花朵有達一、二百朵之紀錄者，花徑約5~8公分左右，白色潔淨，漂亮美麗，尤其是花唇瓣下有二根鬚鬚為其特徵，花期很長，由每年11月抽穗，12月可看到花朵，直到隔年農曆年前後為最高鋒，較慢開花之蘭株可延到4~5月左

右才開花者。

### (五) 果實

為蒴果，果莢肥大，約長6~12公分左右，果莢內有數以萬計的種籽及纖維，果實成熟後果莢裂開，種籽隨風飄散，若遇到適合條地方，蘭仔會著床發芽產生蘭苗。

## 四、變異

台灣阿媽，如同自然界中動、植物一樣均會產生變異，只是機率極其微小，文獻上之紀錄尚未發現於原生地既有變異者，但經後天人為培育產生變異者卻時而有之，原因大略是產於原始森林環境中被人為移植於平地，其生長環境因子及條件已完全改變，不同於原始森林環境氣候、海拔、高度、陽光、溫度、濕度、大氣壓力、輻射線，加上人工培育所用的化學藥品或人為輻射線的刺激，尤其育種家為達速生及企業化，從綠莢播種或組織培養後既以人為控制環境、溫度、光照…等以達到所要的快速生長及成熟度去提早開花結果，此種一連串後天環境的改變，諸如海拔的降低、溫度的升高、氣壓、光照、光度、輻射的改變、空氣對流的差異、濕度及水質的不同、不但從發芽前受影響，到發芽後生長過程中細胞的分化亦受培養基化學成份之刺激與影響，此種先天及後天生長環境的改變及刺激，常致使細胞產生變異或突變，雖然機率極其微小，其或然率（Probability）約只0.038%，但亦確實會有發生之可能。



### (一) 葉的變異

蘭株葉片不管形態上有無變異，均需由葉綠素去營造光合作用產生養分以維持生長，如果沒有光合作用則無法成活，葉片內之細胞質中有許多層狀葉綠層，稱為葉綠餅（Grana），而葉綠餅內有許多層狀葉綠體，葉綠體內含有葉綠素、胡蘿蔔素（Carotenes）、葉黃素（Xanthophylls）、葉青素（Anthocyanin）及脂肪細胞等物質成份溶於細胞液中，該等物質成份受到不同波長之輻射線的刺激，產生光反應（Light reaction）及暗反應（Dark reaction），而當葉片內葉綠體細胞質受帶有陰陽電荷且不同長短波的輻射線的刺激，產生電子循環傳遞及分解反應，即產生了不同的光合作用率，其光合作用產生特殊酵素與養分，其成份亦隨環境、光照、溫度、時間、不同而有差異。因此葉片顏色、型態在生長過程中產生改變，屬於後天環境之刺激所影響而產生的變異，所以染色體、遺傳基因並未改變不遺傳下一代，然而葉片內葉綠素、黃葉素、胡蘿蔔素、葉青素及脂肪細胞等細胞的增生過程中亦會產生一種白子（albino）細胞，此細胞與葉青素一樣不能製造養分，只能吸收周圍葉綠素細胞生成的養分，若周圍無葉綠素供應養分時，則將無法成活（用綠莢無菌播種培養瓶苗實驗可發現無葉綠素小苗俟瓶內無養份時無法成活），此因光合作用產生的白子細胞成份於生長過程中確可遺傳下一代，只是葉綠素生長成過程中多過黃葉素等細胞質時，則會將其覆蓋而無明顯漂亮顏色的排

列。理論上此種細胞質內含有不穩定的可變異因子，或抑制因子為環境及輻射線的刺激所啟動而發生變化，致葉綠素增生受制，無法完全覆蓋葉子上面，此種情形係葉片生長期間細胞分裂及色素轉化時，促使蘭株葉片呈現明顯漂亮顏色的排列，有了此種明顯漂亮顏色的排列，在展覽場合上往往均可得到所謂的「栽培獎」。然而蘭株一旦離開了被啟動的環境，亦會因環境之影響而慢慢還原改變漂亮顏色及紋路，甚至會消失成為正常葉片顏色。



圖2 台灣阿媽葉變藝小苗



圖3 知本遊樂區台灣阿媽自行發芽的小苗



## (二) 花的變異

花的變異可分二種，一種為先天的自然變異，係由染色體之遺傳基因引起發生變異而產生大花、奇花、重瓣花或畸形花。另一種為後天影響，當花芽生殖細胞分化時，受後天人為物理、化學及環境海拔、溫度、光照、光度、高度、陽光、濕度、不同輻射線（ $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、X）長短波的影響，促使細胞分裂時產生變異，成為畸型花、變形花或缺瓣花。

## (三) 染色體基因改變

當花芽繁殖細胞減數分裂時，栽培家以人為方式雜交或物理化學藥物控制方法，去達到染色體基因的改變，如花徑極大的 *Phal. ambailis* var. *rimestadiana* 其染色體經查證為六倍體（Hexaploid 114對），此種人為方法去改變染色體數目而改變植株形態、花朵大小及顏色時並往往會被誤認為一新獨立原種或因屬間雜交而成為一新品種，通常原生蘭株為二倍體（Diploids 2N），染色體數38對，經再以六倍體蘭株雜交可成為四倍體（Tetraploids），染色體為76對，如大朵白花 *Phal. doris*，若再與原生二倍體雜交，則會產生三倍體（Triploid），並且能在花朵色彩、質地、紋理、花型上有優異的表現及得獎率高蘭株。

## (四) 病態變異

蘭株受病菌、真菌、黴菌、毒素病侵害尚未發病前，潛伏期間影響植株葉的顏色，

葉片上會出現明顯水紋、斑紋、條紋，或病菌隨著花芽細胞的分化，促使花朵、花瓣顏色的改變，一般人會誤認為變異，惟當植株抵抗力轉弱而發病後，則病菌、病毒會隨著空氣、芽蟲、紅蜘蛛、介殼蟲、螞蟥等病蟲之媒介傳播而傳染到其他蘭株上。

## 五、預期成果及結論

知本森林遊樂區內，台灣阿媽自民國85年底提出復育計劃，係經市場調查認為可行，並以約一年時間，視季節氣候以開放式的方法，陸陸續續將蘭苗釘植於區內林木株幹上，據觀察每年均發現有部份蘭株於開花期間受當地昆蟲、蜂、鳥類或蝴蝶之影響，自然受粉結出果莢，此種從中苗栽植到開花結果的情形，可證明當地環境氣候很適合台灣阿媽的生長，雖然有些地方無林木遮陰，光照太強，溫度太高，濕度不夠，不適合生長，但在90年後半年已看到知本森林遊樂區內樹幹上長出第二代蘭苗，此種經由自行受粉，自行著床產生的蘭苗，已證明知本森林遊樂區內林木樹幹已有台灣阿媽蘭株蘭菌的存在，希望將來幾年內能發現更多的自生蘭苗，若能大量自行著床產生蘭苗並長大，幾年後將可達到東部原生蝴蝶蘭森林遊樂區王國之美譽。▲

## 參考文獻（請逕洽作者）